

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11203323 A

(43) Date of publication of application: 30 . 07 . 99

(51) Int. Cl

G06F 17/30

G06F 17/60

(21) Application number: 10015070

(71) Applicant: HITACHI LTD

(22) Date of filing: 09 . 01 . 98

(72) Inventor: TACHIBANA HIROSHI
TASAKA MITSUNOBU
TAKAHASHI HIDEO

(54) METHOD FOR MANAGING ELECTRONIC COMMERCIAL TRANSACTION INFORMATION AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM FOR RECORDING INFORMATION MANAGEMENT CLIENT PROGRAM

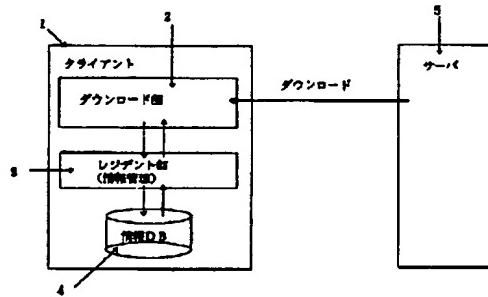
retrieved result to the electronic commercial transaction client software.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the safety of an electronic commercial transaction even at the time of providing electronic commercial transaction client software in a down-load system.

SOLUTION: A client 1 is provided with a down-load part 2 for down-loading electronic commercial transaction client software from a server, and storing it in a memory, and a resident part 3 for storing information management software specific to a client in a memory. The electronic commercial transaction client software can not directly obtain information from an information DB 4 of the client 1. At the time of obtaining information from the information DB 4, the electronic commercial transaction client software issues an information reference request to the information management client software. The information management client software accepts the information reference request, retrieves the information DB 4 based on the information reference request, and transfers the



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-203323

(43) 公開日 平成11年(1999)7月30日

(51) Int.Cl.
G 0 6 F 17/30
17/60

識別記号

F I
G 0 6 F 15/40
15/21

3 2 0 B
Z

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全8頁)

(21) 出願番号 特願平10-15070

(22) 出願日 平成10年(1998)1月9日

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72) 発明者 立花 宏
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内
(72) 発明者 田坂 光伸
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所情報・通信開発本部内
(72) 発明者 高橋 英男
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所情報・通信開発本部内
(74) 代理人 弁理士 笹岡 茂 (外1名)

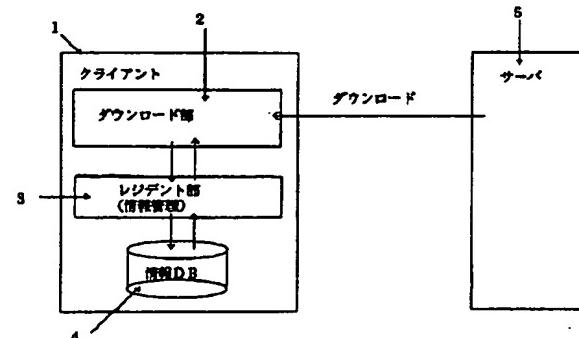
(54) 【発明の名称】 電子商取引情報管理方法および情報管理クライアントプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 電子商取引のクライアントソフトウェアをダウンロード方式にしても、電子商取引の安全性を高めることにある。

【解決手段】 クライアント1は、サーバから電子商取引クライアントソフトウェアをダウンロードしてメモリに格納しダウンロード部2とし、クライアント固有の情報管理クライアントソフトウェアをメモリに格納しレジデント部3とし、電子商取引クライアントソフトウェアは、クライアント1の情報DB4から直接情報を取得することは出来ず、情報DB4から情報を取得するときは、情報管理クライアントソフトウェアに情報参照要求を出す。情報管理クライアントソフトウェアは情報参照要求を受け付け、情報参照要求に基づき情報DB4を検索し、検索結果を電子商取引クライアントソフトウェアに渡す。

【図 1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データベースを備える電子商取引可能なクライアントにおける電子商取引情報管理方法であつて、

前記クライアントのメモリはサーバからダウンロードした電子商取引クライアントソフトウェアを格納したダウンロード部と、クライアント固有の情報管理クライアントソフトウェアを格納したレジデント部を有し、

前記電子商取引クライアントソフトウェアは、前記データベースから直接情報を取得することは出来ず、前記データベースから情報を取得するとき、前記情報管理クライアントソフトウェアに情報参照要求を出し、

該情報管理クライアントソフトウェアは該情報参照要求を受け付け、該情報参照要求に基づき前記データベースを検索し、検索結果を前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡すことを特徴とする電子商取引情報管理方法。

【請求項2】 請求項1記載の電子商取引情報管理方法において、

前記データベースには、要求元名と要求元レベルの対応表と、要求情報名と参照可能レベルと情報の対応表が登録され、

前記情報管理クライアントソフトウェアは、受け付けた情報参照要求中の要求元名と要求情報名により前記データベースを検索し、要求元レベルと、参照可能レベルおよび情報を求め、該求めた要求元レベルと参照可能レベルが予め定めた関係を満たすか否か判定し、該関係を満たすとき該求めた情報を前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡し、該関係を満たさないとき参照権限のない旨のリターンコードを前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡すことを特徴とする電子商取引情報管理方法。

【請求項3】 請求項1記載の電子商取引情報管理方法において、

前記データベースの要求情報名と参照可能レベルと情報の対応表に該情報に対する代理情報を設け、前記判定の結果、前記関係を満たさないとき、前記代理情報が存在するときは該代理情報を前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡し、該代理情報が存在しないときは参照権限のない旨のリターンコードを前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡すことを特徴とする電子商取引情報管理方法。

【請求項4】 電子商取引クライアントプログラムからの情報参照要求を受け付ける手順と、

受け付けた情報参照要求中の要求元名によりデータベースを検索し、要求元レベルを得る手順と、

受け付けた情報参照要求中の要求情報名によりデータベースを検索し、参照可能レベルと情報を得る手順と、得られた要求元レベルと参照可能レベルが予め定めた関係を満たすか否か判定する手順と、

該関係を満たすとき該求めた情報を前記電子商取引クライアントプログラムに渡す手順と、該関係を満たさないとき参照権限のない旨のリターンコードを前記電子商取引クライアントプログラムに渡す手順を実行させる情報管理クライアントプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 電子商取引において、クライアントソフトウェアをサーバからダウンロードして実行させる方式により、サーバとクライアントとの通信においてクライアントの情報を保護する安全性技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子商取引を実現するソフトウェアは、取引きに参加する個人や企業の情報を参照、操作する必要がある。以下では、そのような情報を総称して「情報」と呼ぶことにする。電子商取引に登場する情報には、電子商取引で用いられる暗号鍵や暗号鍵の証明書、電子商取引の決済に用いる金融機関のアカウント情報（クレジットカード番号、銀行口座番号、購入金額、等）、電子商取引の内容に関する情報（与信金額、販売店番号、承認番号、商品コード、等）、個人情報（生年月日、性別、住所、住居の種類、電話番号、勤務先、役職、年収、ローン残高、資産、趣味、家族構成、等）などがある。これらは、一般に、他者には秘匿しておきたいものである。

【0003】 電子商取引のクライアントソフトウェアは、用いられる電子商取引プロトコルによって、異なるものになると考えられる。したがって、一つのクライアントで複数のプロトコルに対応しようとすると、複数のプロトコルに対応するソフトウェアを、クライアントに格納する必要がある。また、同一プロトコルを用いる場合でも、取引き相手が異なる場合には、異なったクライアントソフトウェアを用いねばならない場合がありうる。そこで、必要な電子商取引クライアントソフトウェアを、動的に、取引き相手のサーバからダウンロードして実行させるような形態が考えられている。

【0004】 サーバから電子商取引ソフトウェアをダウンロードして実行する方式は、セキュリティ上の問題を抱えている。そもそも、電子商取引クライアントソフトウェアは、情報を参照、操作するものであるから、その気になれば、情報を持ち主の許可なく参照、操作することが可能である。ネットワークのネームサービスに登録されているアドレス情報を改竄すれば、偽のサーバが、クライアントへソフトウェアを送り付けることが可能である。エンドユーザには、これを防ぐ手立てがない。

【0005】 対策として、クライアントソフトウェア自体に電子署名を付与し、クライアントマシンのソフトウェアローダによって署名検定を行うことにより、セキュ

リティを確保する方式が考えられている。署名鍵自体の保証は、第3者機関が発行した証明により成される。しかし、本方式の実現があったとしても、クライアントマシンのソフトウェアローダの検定を通ったクライアントソフトウェアは、エンドユーザの情報の内容を自由に参照、操作できる。そこで、エンドユーザの情報には、プライバシーが考慮されてしかるべきである。例えば、オンラインショッピングにおいて、エンドユーザは、クレジットカード番号を商店には知られたくないのが当然である（このような考え方は、クレジット決済の業界標準プロトコルSETにも現れている）。しかるに、上記の署名付きソフトウェアを用いる方式でも、サーバからダウンロードされたソフトウェアは、エンドユーザの情報の内容を自由に参照、操作できる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、サーバからクライアントにダウンロードされたソフトウェアは、クライアント上にある情報を自由に参照、操作でき、このような自由な参照、操作を不可能にすることは、従来の署名付きソフトウェア等の技術では出来ない。また、情報公開の相手のレベルによって、応答の内容を自動的に変えることもできない。本発明の目的は、電子商取引のクライアントソフトウェアをダウンロード方式にしても、電子商取引の安全性を高めることにある。

【0007】本発明の他の目的は、情報を公開する相手毎に応答を変えることを可能として、不特定多数を相手にする電子商取引を可能にすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、データベースを備える電子商取引可能なクライアントにおける電子商取引情報管理方法であり、前記クライアントのメモリはサーバからダウンロードした電子商取引クライアントソフトウェアを格納したダウンロード部と、クライアント固有の情報管理クライアントソフトウェアを格納したレジメント部を有し、前記電子商取引クライアントソフトウェアは、前記データベースから直接情報を取得することは出来ず、前記データベースから情報を取得するとき、前記情報管理クライアントソフトウェアに情報参照要求を出し、該情報管理クライアントソフトウェアは該情報参照要求を受け付け、該情報参照要求に基づき前記データベースを検索し、検索結果を前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡すようしている。

【0009】また、前記データベースには、要求元名と要求元レベルの対応表と、要求情報名と参照可能レベルと情報の対応表が登録され、前記情報管理クライアントソフトウェアは、受け付けた情報参照要求中の要求元名と要求情報名により前記データベースを検索し、要求元レベルと、参照可能レベルおよび情報を求め、該求めた

要求元レベルと参照可能レベルが予め定めた関係を満たすか否か判定し、該関係を満たすとき該求めた情報を前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡し、該関係を満たさないとき参照権限のない旨のリターンコードを前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡すようしている。

【0010】また、前記データベースの要求情報名と参照可能レベルと情報の対応表に該情報に対する代理情報を探け、前記判定の結果、前記関係を満たさないとき、前記代理情報が存在するときは該代理情報を前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡し、該代理情報が存在しないときは参照権限のない旨のリターンコードを前記電子商取引クライアントソフトウェアに渡すようしている。

【0011】

【発明実施の形態】電子商取引は、消費者（カードホルダ）、商店、金融機関へのゲートウェイ（ペイメントゲートウェイ）及び認証機関という4つの構成要素からなるモデルで、支払・決済処理を行う。これらの、構成要素間の通信手順は、クレジットカード決済の国際業界標準プロトコルであるSET(Secure Electronic Transaction)で規定されている。

【0012】以下、SETの規定の概略を記述する。SETでは、オンラインでの商取引を開始する前に、ネットワーク上で目に見えない通信相手を認証する機能を規定している。特に、インターネットのようなオープンなネットワークにおいては、悪意を持った他人が本人になりすまして商取引を行う危険性があるため、認証機能が必須である。認証機関としては、証明書を発行する認証局を設け、そこから発行される証明書により、各構成要素が本物であることを証明する。証明書には、認証局によるデジタル署名が施されており、第三者が改竄することができないようになっている。証明書の内容は、公開鍵、公開鍵の所有者、発行者情報であり、認証局が署名して証明書の内容を保証している。認証局は、ルート認証局を頂点とした階層木構造になっている。ルート認証局の下は、クレジットカードのブランドの認証局、その下は販売店の認証局といった形の構造になる。商取引を行う際には、構成要素間で証明書を交換し、それぞれが本人（本物）であることを確認した後に、支払決済の処理を開始する。

【0013】証明書取得手順はSETで規定されており、構成要素の一つ（消費者、商店、ペイメントゲートウェイ）から証明書取得要求があると、認証局はクレジットカード会社等の金融機関に証明書発行の承認を依頼する。証明書発行が承認されると、認証局は依頼元に対して証明書を発行する。発行された証明書は、原則として依頼者が安全と思われる媒体に保管する。以下、消費者及び商店は事前に認証機関から認証を受け、本人であることの証明を取得しているものとする。

【0014】消費者は、インターネット上の商品カタログを見て購入商品の選択をする。購入商品を決定したら、消費者のクライアントマシンから、商店のあるサーバに対して、購買要求メッセージを出す。商店のあるサーバでは、金融機関へのゲートウェイ（ペイメントゲートウェイ）を介して金融機関に与信（購入可能限度額）を問い合わせる。与信が確認されたら、商店は消費者のクライアントマシンへ与信結果を通知すると共に、ペイメントゲートウェイを介して金融機関に売上計上要求を行う。この売上計上処理が金融機関で処理された時点で、一連の電子商取引が完結する。なお、消费者的クライアントマシンでクレジットカード番号等の情報を暗号化して商店のサーバと通信を行って取引を行う。この段階ではクレジットカード番号等の情報は暗号化されているため商店側ではクレジットカード番号等を参照できない。そして、取引内容の情報がペイメントゲートウェイに送られたとき、ペイメントゲートウェイでクレジットカード番号等の情報は復号化され、取引内容の情報および復号化されたクレジットカード番号等がクレジットカード会社等の金融機関に送られることになる。通常ペイメントゲートウェイとクレジットカード会社等の金融機関は専用回線で接続されており、情報の安全化が図られている。また、暗号化、復号化は共通鍵方式暗号と公開鍵方式暗号の2つを組み合わせた安全な方式で行う。これにより、商店ではクレジットカード番号等の情報を参照することが出来ない。この流れの中で、クライアントマシンがある商店のサーバと通信を行ったり、クライアントマシンと消費者の画面インターフェースを司るためのソフトウェアは、その多くの部分をサーバからダウンロードしてから実行する方式をとる。

【0015】図1は本発明を説明するための概略プロック図である。この電子商取引を実現するためのクライアントとサーバのソフトウェアにおいて、電子商取引プロトコルを合わせるために、クライアント1は電子商取引クライアントソフトウェアをサーバ5からダウンロードして、クライアント1のメモリに格納し、電子商取引を実行する。このメモリ領域をダウンロード部2と呼ぶ。ダウンロード時には、すべての電子商取引の通信を行うためのソフトウェアをサーバからダウンロードするのではなく、電子商取引における情報を管理する部分についてはダウンロードしない。電子商取引におけるクライアントの情報を管理する部分である情報管理クライアントソフトウェアは事前に個人を証明出来る安全な配布方法（直接渡しまたは書留郵便等）で配布する。そして、配布された情報管理クライアントソフトウェアはクライアント1のメモリに格納する。この情報管理クライアントソフトウェアが格納されたメモリ領域をレジデント部3と呼ぶ。したがって、上記の電子商取引クライアントソフトウェアは電子商取引用のソフトウェアの内の情報を管理する部分である情報管理クライアントソフトウェア

以外の全ての部分である。また、クライアント1には電子商取引のために用いる情報の格納されたデータベース（以下、情報DBという）が備えられている。

【0016】このようにすることにより、電子商取引クライアントソフトウェアは情報DBに直接アクセスすることはできず、情報管理クライアントソフトウェアに対して情報の要求を出さなければ、情報DBから情報を得ることはできない。なお、以下の説明では、メモリのダウンロード部2に格納されている電子商取引クライアントソフトウェアをダウンロード部と呼び、メモリのレジデント部3に格納されている情報管理クライアントソフトウェアをレジデント部と呼んで説明する。

【0017】図2は、レジデント部3の構成と、レジデント部3とダウンロード部2の関係と、レジデント部3と情報DBの関係を説明するための図である。レジデント部3は、ダウンロード部2とのインターフェース部分に当たる情報要求受付部6によりダウンロード部2からの情報の要求を受け付け、また、受け付けた要求に対する応答をダウンロード部2に送出する。レジデント部3は、情報DB4をその属性とともに管理する。情報DB検索部11は、情報要求受付部6から情報要求を受け、情報DBを検索し、検索の結果得られた情報を参照データ判定部8で判定し、判定の結果、応答情報を応答メッセージ作成部7に送り、応答メッセージ作成部7で作成された応答メッセージが情報要求受付部6を介してダウンロード部2に送られる。情報入力・格納管理は情報DBへの情報の入力および情報格納の管理を行う。鍵生成ユーティリティは本発明には直接の関係はないので説明を省略する。

【0018】図3は、情報DBのテーブルデータ構造の例を示す。テーブルデータは事前に情報DBに登録しておく。図3の情報DBには、情報DBに対して情報を要求する要求元と要求元レベルの対応表が登録されており、例えば、要求元名aに対して要求元レベルは2になつていて。また、要求する情報の要求情報名はダウンロード部からバラメタとして渡されるものであり、例えば、「住所」「勤務先」「趣味」などが、要求情報名に該当する。要求する情報の要求情報名の属性は、参照可能レベル（秘密の強度）、代理情報、情報であり、要求情報名とその属性の対応表が情報DBに登録されている。例えば、要求情報名に対して、参照可能レベルは3、代理情報は神奈川県であり、情報は横浜市戸塚区…である。

【0019】図4は、クライアント1における処理のフローチャートを示す。以下、このフローチャートにより説明をする。サーバから情報参照要求電文を受け付ける（ステップ100）、電子商取引プロトコルを合わせるため、クライアントからサーバへプログラム（ダウンロード部）のダウンロード要求が出され（ステップ101）、サーバからクライアントへのプログラムのダウン

ロードが実行され（ステップ102）、ダウンロードされたプログラム（ダウンロード部）の起動が行われる（ステップ103）。

【0020】レジデント部3はダウンロード部2から情報参照要求を受け付ける（ステップ104）。レジデント部3はダウンロード部2からバラメタとして渡される要求元名から情報DBを検索し、その対応表から要求元レベルを決定する（ステップ105）。すなわち、レジデント部3の情報要求受付部6がダウンロード部2から、情報の参照要求を受け付け、これを情報検索部11に渡したとき、情報検索部11は、ダウンロード部2からバラメタとして渡される要求元名から情報DB4に登録されている要求元レベルを検索する。例えば要求元名をcとすると、要求元レベルは3となる。次いで、レジデント部3はダウンロード部2からバラメタとして渡される要求情報名から情報DBを検索し、その対応表から参照可能レベルを決定する（ステップ106）。すなわち、同じくバラメタとして渡される要求情報名から参照可能レベルを検索する。例えば、要求情報名をAとすると、参照可能レベルは3となる。検索された要求元レベルと参照可能レベルは参照データ判定部8に渡され、参照データ判定部8が、その要求元レベルと参照可能レベルの比較を行う（ステップ107）。要求元レベル \geq 参照可能レベルのときのみ該当する情報を要求元に渡すため、要求情報をリターンバラメタエリアにセットする（108）。要求元レベル<参照可能レベルのときは、代理情報があるか否かを判定し（ステップ109）、代理情報がある場合には、代理情報を要求元に渡すため、代理情報をリターンバラメタエリアにセットし（110）、代理情報がない場合には、参照権限がない旨のリターンコードを要求元に渡すため、リターンコードをリターンバラメタエリアにセットする（111）。

【0021】上記の例の場合、要求元レベルは3であり、参照可能レベルも3であるので、該当する情報である「横浜市戸塚区……」を要求元に渡す。要求元レベルが「レベル3」未満のときは、応答メッセージ作成部7が、参照レベル権限がない旨のリターン情報を要求元に返すか、又は事前にデータベースに登録してある重要度の低い情報である「代理情報」を要求元に返す。代理情報とは、上記の例の場合、「神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地」ではなく、「神奈川県」が代理情報に該当する。代理情報は、実施例のように1つであっても、また何段階かに分かれてもよい。上記の例で言うと、中間に「神奈川県横浜市」と「神奈川県横浜市戸塚区」というような代理情報が登録されてもよい。

【0022】以上説明したように、ダウンロード部2は、情報DB4への操作（例えば、サーバへ送信する電

文に含めるなど）を、直接にその内容を参照して行うのではなく、レジデント部3へ指示することのみによって行えるようにする。これは、情報DB4をアクセスするためのインターフェースをレジデント部3のソフトウェアを作成する人以外すべてに対して秘密にし、ダウンロード部2のソフトウェアを作成する人は、公開されているレジデント部3のインターフェースを使用しない限り情報DB4をアクセスできない仕組みにする。なお、情報DB4への入力機能はレジデント部3の情報入力・格納管理9が受け持ち、情報DB4の操作はレジデント部3以外のソフトウェアからは一切出来ないようにする。また、実施例では、電子商取引におけるクライアントの情報管理について説明したが、人事情報等の情報管理に適用することができる。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、電子商取引のクライアントソフトウェアをダウンロード方式にしても、クライアントの情報を保護することができ、電子商取引の安全性を高める効果がある。また、安全性を保持したまま、ソフトウェアの変更や配布に対する柔軟性のあるダウンロード方式を採用できる効果がある。また、情報を公開する相手毎に応答を変えることが出来るので、不特定多数を相手にする電子商取引（EC）への応用が可能である。また、電子商取引（EC）だけでなく、人事情報等の情報管理にも応用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を説明するための概略ブロック図である。

【図2】レジデント部の構成と、レジデント部とダウンロード部の関係と、レジデント部と情報DBの関係を説明するための図である。

【図3】情報DBのテーブルデータ構造の例を示す図である。

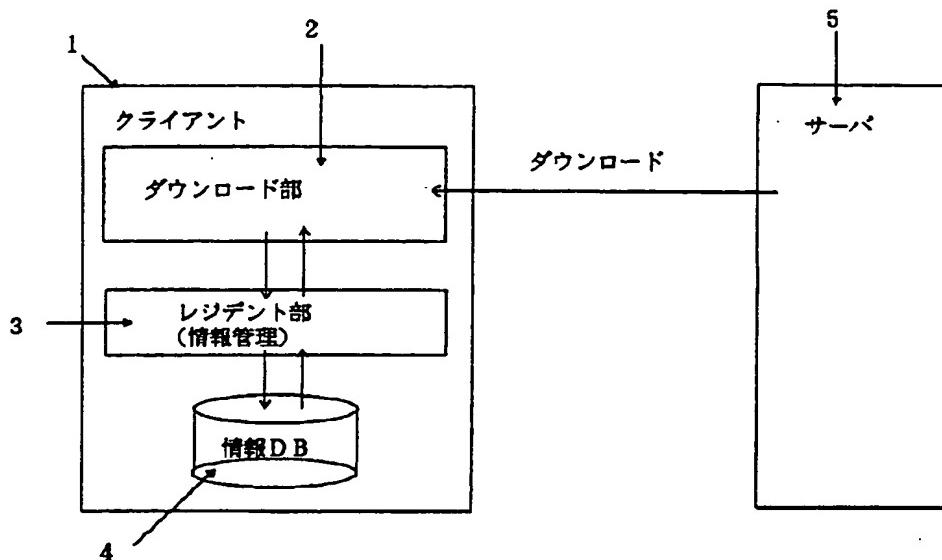
【図4】クライアントにおける処理のフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

- 1 電子商取引クライアント
- 2 クライアントソフトウェアダウンロード部
- 3 クライアントソフトウェアレジデント部
- 4 情報DB
- 5 電子商取引サーバ
- 6 情報要求受付部
- 7 応答メッセージ作成部
- 8 参照データ判定部
- 9 情報入力・格納管理
- 10 鍵生成ユーティリティ
- 11 情報DB検索部

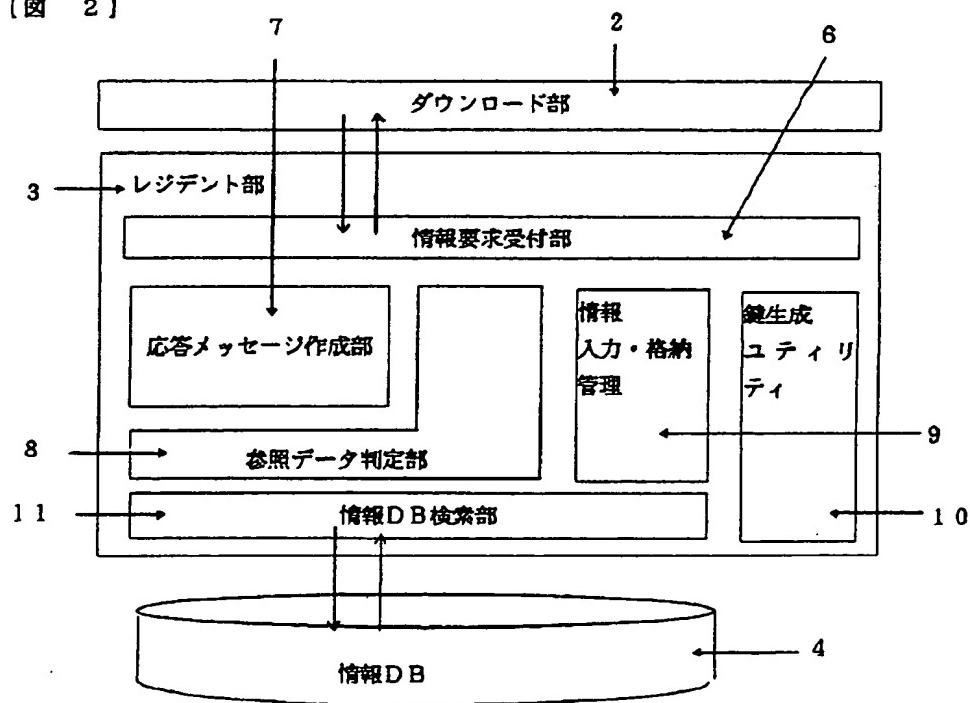
【図1】

【図 1】



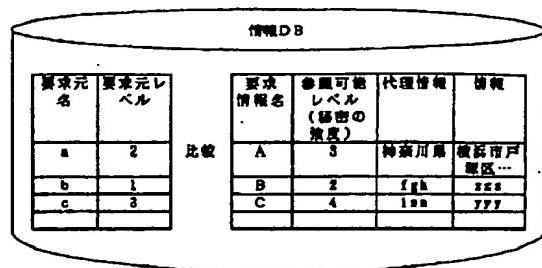
【図2】

【図 2】



〔図3〕

〔図3〕



[図4]

[図 4]

